MERCURIUS IN SOLE VISUS, ET VENUS INUISA PARISIIS, ANNO 1631. PRO VOTO, &...

Pierre Gassendi, Giovanni Battista Coccini



EPISTOLA PRIOR, DE VISO MERCVRIO.

Praeclaro, & amico viro VVILLELMO SCHICKARDO, *in Academia Tubingensi Professori Hebraico*

PETRVS GASSENDVS S.

EN, mi Schickarde, Gallicum, eundémque cœlestem Mercurium. Optâras illum tibi, mihíque non inconspicuum fieri. Tu, quid tibi contigerit, significabis pro otio; ipse differre longùm non potui, quin te certiorem facerem meæ qualiscumque fortunæ. Si quicquam profuit, diligentia fuit, quâ, Argi periculo cautus, lumina habui com-

posita aduersus medicatam virgam. Dolosus certè ille Cyllenius id prouidisse videbatur, vt nobis aut prorsùs inuisus, aut incognitus praeteriret. Videlicet inducta latas caligine terras occuluerat; ac tum maturiùs ingressus est, quàm fui spem nobis fecisset, & qui ipse deducit vmbras, vmbrâ tenuior apparuit. Verùm assuetus technis illius, etiam-num ab infantia, reuelandis, Apollo fauit, effecitque, vt qui accedens latere nos potuerat, non recesserit planè ignoratus. Quippe licuit, vel aufugienti, Talaria premere tantisper, ac percontari intereà, quid tanto Deorum nuncio, tanto Atlantis nepote dignum ex cœlo vsque renunciaret. Vt paucis dicam, fœlicior fui, quàm tot illi Hermetici, qui frustrà Mercurium in Sole requirunt. Εὕρηκα, ϗ ἑώρακα: inueni, inquam, ac vidi illum, vbi hactenûs nemo viderat. Vidi, non in subsellijs lacteis cum Philologia celebrantem nuptias; sed imperium jam affectantem, & quasi gloriantem

In Phœbi solio claris lucente Smaragdis.

Quid ludo tamen, cùm tu rem seriò explicari desideres? Ecce igitur, quandò calamum, quasi caduceum prae manu habeo, exscribo tibi, ὡς ἑρμακουσίαν, quae nuperrimè attexebam meis Commentariolis. Ea sic habent. Ad Annum M. DC. XXXI. & Diem vij. Nouembris, Stylò N. Manè, Parisijs.

EDITA superiore anno *Ioannis Keppleri Mathematici Caesarei Admonitio ad Astronomos, rerumque caelestium studiosos, de raris, mirisque anni 1631. Phaenomenis, Veneris putà, & Mercurij in Solem*

incursu; ipsa me quoque admonitum fecit. Quare tempore accedente, quo Mercurius antegressus incurrere in Solem debuit, eadem me sub obscuro tecto ratione composui, qua in Solis tum Maculis, tum Eclipsibus obseruandis soleo. Circulus albus, quo Solis radios citra telescopium excipiebam, æquabatur diametro dodranti pedis Parisiensis. Diametrum distribueram in particulas 60. vt cùm Solis diameter esset minutorum proximè 30. quælibet earum particularum foret vnius dimidij minuti, siue 30. secundorum. Circumferentiam ab vtroque diametri fine distinxeram hinc inde per integros gradus. Adhæc quempiam præfeceram in supposita camera altitudini Solis consectandæ. Is Quadrantem moderabatur radij propè bipedalis, & arcus diuisi per transuersas lineas; monitus à me, vt quamprimùm pede impacto signum darem, fixam haberet tum occurrentem Solis altitudinem. A Die porrò v. adesse obseruaturus volüeram: ea tamen tota pluuia fuit. Dies vj. manè nebulosa; & cùm ab hora circiter octaua, in pomeridianam primam fuisset varia; exinde tamen ad noctem vsque fuit prorsùs obscura, & per vices pluuia.

Ipsa Die vij. cœlum ab aurora varium: sed maxima parte nubilosum. Paulò ante horam 8. visus Sol inter crassiores nubeis dehiscenteis; sed rarioribus adhuc obuelatior, quàm vt seu in ipsius disco, seu in objecto circulo aliquid interstingueretur. Apparebat tum supernè coronæ vestigium, variegatione satis confusa. Ea per horam

ferè durauit. Flabat frigidior Africus; vespere quoque jam perseuerans. Accedẽte autem hora 9. cùm Sol nonnihil inclaresceret, pingeretúrque in circulo, quidpiam subnigrum deprehendi. Id eo erat situ, vt prædictæ diametro verticalis planum referenti foret tantillùm ad Orientem, qua parte dicta diameter non multò ampliùs sui quadrante ab inferiore extremo erat. Hoc tamen crassè subnotaui: siquidem lõgè aberam, vt suspicarer Mercurium tantillam proijcere vmbram. Nempe ea erat exilitate, vt diametro sua vix superare videretur dimidium vnius expositarum particularum. Rebar potiùs Maculam esse, quæ tametsi die præcedente notata in Sole non fuisset, nihilominùs ex eo tempore subnasci perinde potuisset, ac factum aliàs compereram.

Redeunte Sole sub horam 9. diametrum circuli direxi per cogitatam Maculam; exploraturus putà illius à circuli centro distantiam, ac sperans, si fortè Mercurius exoriretur postmodùm, ipsam cum illo variè conferre. Siquidem lætabar occasionem natam, quâ, si res foret alibi pari ratione obseruata, pronunciari aliquid posset de parallaxi vtriusque vel perexigua, vel etiam nulla. Comperi ergo illam distantiam particularum sexdecim. Sensibili mora interposita, ac restituto iterùm Sole, diametrum direxi, vt priùs, obseruauíque dictam distantiam ampliorem factam particulis quatuor. Tunc conturbatus cogitare cepi Maculam vulgarem non esse, vt quæ vix fuisset vberius spatium integro die confectura.

Ac ſubdubitabam quidem ; ſed perſuaderi vix poteram ipſum eſſe Mercurium ; adeò me exſpectatio amplioris magnitudinis detinebat præoccupatum. Hinc hærebam, an non potuiſſem aliqua ratione deludi circa acceptam antè diſtantiam. At cùm Sol iterùm alluxit, propoſitámque diſtantiam productiorem duabus particulis reperi, (jam enim erant viginti duæ) tum demùm ſum ratus bonis auibus adeſſe Mercurium. Itaque ſtatim pede pulſare, cogitans per varia momenta proportionem motus venari; ſed Meus ille neſcio quò, aut quid acturus diuerterat. Inclamatum, ac bona ſorte ſatis tempori ante finem reuocatum, ſeriò admonüi, vt ſe compararet ad extremum actum.

Dum ille redit, ipſe intereà ſum rimatus attentiùs Mercurij magnitudinem, donec hiſcentes bis, térve nubes nitere Solem permiſerunt. Vmbra extrema dilutior erat, aliquantulúmque rubeſcens (vt macularum mos eſt) cùm interior pars foret nigricantior: ſed ad vaporum interjectorum, vtrique naturam iſta retuli. Medium, quà licuit, variè inſerüi prædictis illis particulis, vti ipſius diameter cum Solari compoſita proderet mutuam proportionem. Cæterùm habita ratione dilutiſſimi etiam limbi, Mercurialis hæc diameter vix potuit quicquam excedere particulæ vnius beſſem, hoc eſt minuti tertiam partem, ſeu mauis ſecunda 20. Quare & diameter Mercurij non major parte nonageſima diametri Solaris eſt viſa. Si quidpiam fuit circumlibatum ob denſitatem

aëris, tum fuerit vnius particulæ dodrans: profectò hæc illi magnitudo summa, vt fuerit diametri Solaris vna pars octogesima. Non memoro in Sole ipso obscurum solùm hiatulum visum, (per telescopium intellige) cuius cum Solis diametro frustrà tentârim comparationem.

Si quicquam egregiè adnotatum habeo, ipsum Tempus est, quo Mercurius à limbo Solis medius excessit. Tunc enim Sol præcipuè clarus (etsi non diù claruerit) ipséque eò fui præsertim attentus. Itaque prædictus excessus contigit alto jam Sole 21. gr. 44, min. Ex quibus si detraxeris 5. minuta ob refractionem (certè & in ipsa meridie Sol altus deinceps gr. 24. min. 58. eleuatior æquo est visus minutis propè 4. respectu saltem habito obseruationum æstiuarum) restitueris verò propter parallaxin Tychonicam minuta 3. prodibit correcta Solis altitudo 21. gr-42. min. Túmque si ex hac, & ex declinatione austrina Solis 16. gr. 19. min. (vtpote Sole occupante 14. gr. 42. $\frac{1}{4}$ min. ♏) itémque ex eleuatione poli Parisien. 48. gr. 52. min. ratiocinari libeat, perspicuum euadet Mercurium excessisse è limbo Solis prædicta Die vij. Manè, Hora x. min. xxviij.

Regio excessus in circulo meridiem inter, & exortum; quamobrem & in ipso cœlo Septentrionem inter, & occasum fuit. Quantum præcisè ea limbi pars distiterit à diametro verticalem repræsentante, iurare omninò non ausim. Quippe Sol tempore tam breui ante hunc excessum illuxit, & ipse adeò intentus fui prædicto signo exhiben-

do, adeò promptus ad accurrendum, vt viderem ipse num probè se altitudo Solis haberet, vt non satis notârim punctum, è quo factus est exitus. Aut fallor tamen, aut is fuit inter 32. & 33. gradus. Memini enim non longè abfuisse à gradu 35. an citrà tamen, an vltrà fuerit, hoc est, quod doleo non adnotatum. Vtcúmque sese res habuerit, suspicio ad illud propendet. Hoc si verum sit; quia tunc angulus Eclipticæ cum verticali exstitit gr. 56. min. 47. sicque arcus limbi Solaris Mercurium inter, & Eclipticam fuit grad. 24. min. 17. debuit excedens Mercurius sortiri Latitudinem Borealem min. 6. sec. 20. occupans intereà gr. 14. min. 28. $\frac{1}{3}$ ♏. Suppono autem ex Kepplerianis præscriptis semidiametrum Solis min. 15. sec. 25.

Quòd si prætereà supposuerimus motum diurnum, Solis quidem 1. gr. 0. min. 29. sec. Mercurij verò retrogradi longitudinis 1. gr. 20. min. latitudinis 20. min. Exinde sequetur Nodum visum fuisse in gr. 14. min. 52. ♏. Mercuriúmque illum prætériisse Horâ 2. min. 31. à nocte dimidia; cùm Sol esset in gr. 14. min. 21 $\frac{1}{2}$ ♏. sicque Mercurius ab ejus limbo secũdum propriam semitam distaret min. 17 $\frac{1}{2}$. Sequetur etiam, componendo motus obuiantium sibi Planetarũ, hoc spatium percurri debuisse horis 2. min. 57. quibus additis ad prædictum tempus à media nocte præteritum, prodit Hora 5. min. 28. tempus scilicet, quo Mercurius subire Solem debuit; cùm esset latitudine minutorum 2. sec. 30. (vt putà quasi existens in

limbo Solari ab Ecliptica gr. 9. min. 20.) longitudine verò occuparet gr. 14. min. 44. ♏, ac Sol tum esset in gr. 14. min. 28 $\frac{1}{3}$ ejusdem. Sequetur demùm, si ex tempore excessus Hor. 10. min. 28. detraxeris tempus ingressus Hor. 5. min. 28. remanere Moram Mercurij sub Sole Horarum præcisè v. (quod etiam tempus elicitur ex semita Mercurij reducta ad Eclipticcs min. 29 $\frac{1}{2}$) atque adeò, cùm dimidia mora fuerit Hor. 2. min. 30. veram Conjunctionem celebratam fuisse paullò vltra semitam mediam Hora 7. min. 58. cùm vtrùmque Sidus esset in gr. 14. min. 36. ♏, & Mercurij latitudo foret min. 4. sec. 30.

Porrò cùm ex Admonitione, Ephemeride, Tabulis, eadem vera Conjunctio celebrari debuerit in Meridiano Vraniburgi hora 1. min. 17 $\frac{1}{2}$ tempore æquabili, hoc est tempore apparente, Hora 1. min. 27 $\frac{1}{2}$ à meridie: atque idcircò detractis inde min. 40. ob assignatam ipsi Kepplero Meridianorum differentiam, fieri debuerit Parisijs Min. 47 $\frac{1}{2}$ à transacta meridie, prodit sese calculi error Horarum 4. min. 49 $\frac{1}{2}$ patetque Mercurium observatum fuisse tum à Sole excedere, cùm debuerat paucis minutis, iuxta calculum, subijsse Solem. Præterea, cùm eadem Conjunctio prædicta fuerit celebranda in gr. 14. min. 49. ♏. Manifestatur calculi error in motu Lōgitudinis minutorum 13. Ad Latitudinem quod spectat, ea assignata fuerat tempore eiusdem veræ Conjunctionis, min. 5. sec. 35. Cùm assignata verò à nobis exstiterit vno min. 5. secundis contractior, an ista quoque diffe-

rentia calculi error habendus est? An ea potuit propter diurnam parallaxin contingere? An denique creata est, quòd nos non satis fuerimus attenti? Id suspicarer, nisi possem propemodùm asseuerare, ex eo, quod à nobis aberrari potuit, latitudinem ampliùs decurtãdam. Quicquid sit, valdè adhuc mirum, potuisse Mercurij motus in tãta illa obseruationum difficultate, ac penuria, ita cogi in numeros, vt locus tam paucis minutis, tempus verò tam paucis horis prçter verum abfuerint.

Cœlum deinceps magis, magisque serenari ceptum est. Altitudo Meridiana Solis obseruata est, vt est antè dictum. Cepit aër rursùm turbari sub horam à meridie 3. Ad horam 5. fulgurauit, tonuit, ac pluit satis validè. Id prædixissent Astrologi (nimirùm Iudiciarij) si peracta conjunctio fuisset in Signo aëreo, non aqueo, qualis habetur Scorpius.

HACTENVS describo, præclare Schickarde, quæ peracta obseruatione in Commentaria retuli. Sic moris habeo, sic exigit fides, quoties tibi quicquam impertior. Quæ sum ibi ratiocinatus, præter obseruationem sunt: verùm ea sum erga te mente, vt quæ calamo properante, ac præ magna auiditate rei cognoscendæ contexùi, tibi non inuidenda ducam. Tu subtiliùs omnia disquires, ac tua cum Obseruatione, (si vobis quidem fuit Sol propitius) pro tua sollertia conferes. Erit certè quod deseruire instituto tuo Geographico possit, si momentum excessus fuit aut istic à te, aut alijs in locis peritè acceptum. Quippe loco-

rum interualla parallaxin fecisse debent aut nullam, aut adeò exiguam, vt ea neglecta rem parùm turbet. Nullam, aut perexiguam dico; quandò jam constat Mercurium Venere in eo situ remotiorem esse, ac ipsi Soli circumduci; & tam propinqua credita nostris antecessoribus Siderum horum distantia meritò vocatur in dubium. Si de ea fortè constiterit, etiam perexiguæ illi parallaxi sua perinde, atque Lunari, dum Sol Eclipsin patitur, adhibebitur emendatio.

Cætera prætereo; sed ipsam Mercurij magnitudinem, vel potiùs quasi τοῦ ἑρμηδίου, exilitatem tacere non possum; quandò eâ delusus tantoperè sum. Quis verò sibi persuasisset potuisse Mercurium in terris appellari τρισμέγιστον, eundémque posse jam in cœlis τρισελάχιστον apparere? Ego certè licet jam nôram plurimum detrahendum esse ex apparente mole stellarum, ob excurrenteis radios (quippe & ipse aliàs legisti in quibusdam meis ad Kepplerum literis, qua ratione deprehẽdissem diametrum Iouis, etiam acronychij, minuto majorem non esse) nihilominùs hoc animo mihi non satis defixeram, fore vt Mercurius factus Perigeius sub exilitate tanta appareret. Fouebat præoccupationem, quòd in allata ad me pridie noua Lansbergij Vranometria, obseruassem celebrem virum, mentione facta telescopij, relinquere adhuc Mercurio in media à terris distãtia diametrum duorũ minutorum. Nimirùm sexta minuti parte cõtractiorem facit, quàm Tycho; qui aliunde adjecerat fore vt Mercurius præcipuis stellis Affixis antecelleret,

si liber à crepusculi claritate conspiceretur. Quin etiam memoriæ hærebat, quod ipse aliàs Mercurij sidus cum Arcturo comparâs, Anno putà 1621. die Octobris 10. dum ex horizonte Aquensi eodem propemodùm momento sub auroram emergerent, vix vllam notare potuissem magnitudinis differentiam, vt neque rutili coloris (nisi quòd Mercurius non-nihil flauescentior judicabatur) ex quo subibat cogitare, quàm meritò is fuisset στίλβων, à veteribus nominatus.

At nihil cunctandum jam est, quin longè ampliùs ex apparente Siderum magnitudine, quàm credi potuisset, demendum occurrat. Nam illa quidem methodus mea ex comparatione ad diametrum Lunæ, aliquantùm profecerat: quòd ea tamen ex sola visus æstimatione perageretur, neque pateret ad circinum, nihil exinde accuratum. Prętereo autem seu Errantium, seu Affixarũ corpuscula, quantumvis per tubum conspecta, non videri prorsùs exüere magnitudinem accititiam: quandò tunc etiam, vt clarum est, luculâ circumamiciuntur. Nunc quoniam Mercurius (perinde ac Luna dum Solem obscurat) & diametrum suam circino subjecit, & imponere sua luce non potuit: constat profectò euidentiùs quàm nimio major magnitudo tum illi, tum cæteris propter circumfusam lucem affingatur. Poterant etiam veteres id ex Luna subodorari, quæ & in Eclipsi priuata splendore, minor apparet, quàm orbe plena; & donec μηνοειδὴς est, arcu portionis splendidæ maiorem arguit ambitum, quàm demonstret arcu

obſcuræ. Sed quòd illi ne cauſſam quidem hujus rei perquirerent; longè aberant, vt credere poſſent vnamquamque ſtellam ſpeciali ſibi aëre conſpergi, qui ſplendore combibito, ipſe collucéſceret; cùm ne de ipſa quidem Luna id auſi fuiſſent ſuſpicari.

Et jam Epicurum derideant, quòd exiſtimârit poſſe Sidera minora eſſe, quàm appareant. Certè quod ex ipſis apparet, totum penè eſt amplitudo ſpuria; & quæcumque illi fuerit intellecta conſequutio, ſaltem aſſumptum argumentum ex lucidis rebus eminùs conſpectis, planè aſſumendum jam eſt. Quippe vt nocturnorum ignium ſpecies augeſcit ex interuallo, quod vicinus aër ſplendeſcẽs non diſcernatur vel ipſi Lynceo à flamma, cui circumjacet: ita nihil dicas commodiùs, quàm impẽdio magis grãdeſcere Aſtra, quòd ea circumueſtiens craſſiuſcula aura ſic refulgeat, vt oculus ipſam à corpuſculis circumobſeſſis non diſtinguat. Derideat etiam Ariſtoteles, ac ſimplices appellet eos, qui ideò putant aſtra puſilla, quòd puſilla hinc conſpiciantur. Saltem, quòd fuco illo deterſo minutiſſima cõſpiciantur; erit quòd ipſe illa putet incomparabiliter minora, quàm Mathematici declamârint. Vnus Kepplerus ſuppetias venit, dum quantò magis Planetæ decreſcunt, tantò eos longiùs à terra abducit. Immane tamen, quàm altùm jam efferendus Mercurius ſit: cùm ne aſſumptum quidem nuper ſpatium majus duodecuplò, quàm Ptolemæus conſtituiſſet Solis à terra interuallum, inſtituto ſufficiat.

Quos proportiones harmonicæ semel probatæ non sic afficient, ij nisi velint Planetarũ interualla amplificare, Dij boni, quàm necesse est magnitudinem illorum imminuant! De vno nostro Mercurio loquor. Faciebat Tycho illum Terrâ minorem decies nouies, Lansbergius duodecies: faciant jam vlteriùs minorem, hic quidem plusquam bis millies quinquies, ille plusquàm quinquies millies sexcenties. Id fortè minùs improbandam opinionem Arabum faciet, qui ex placitis Ptolemæi Mercurium terrâ minorem ducebãt circiter tricies millies; at ipsis vicissim in tãta vicinia sic necesse est decrescat Mercurius, vt rursùm Terrâ minor euadat plusquàm quinquagies centies millies. Videlicet Tycho contendit diametrum Mercurij, cùm in medìocri interuallo distat à Terrâ 1150. semidiametris terrenis, apparere quasi partem diametri Solaris quartamdecimam; Lansbergius, cùm distat semidiametris terrenis quam-proximè 1500. apparere quasi partem eiusdem quintamdecimam; Alpharabius, & Alfraganus, cùm distat semidiametris terrenis 115. tantulam etiam apparere. Atqui jam constat diametrum Mercurij in mediocri saltem distantia non esse habendam ampliorem quàm partem nonagesimam ejusdem diametri Solaris.

Ex hoc intelligere licet num Majores nostri lepidè requirerent, cur Venus, & Mercurius, perinde ac Luna, Eclipseos Solis caussa non essent. Ac ipsi quidem caussam reddebant, tum quòd hæ stellæ diaphanæ essent, atque idcircò trajectioni

lucis Solaris non officerent; tum quòd totæ lucidæ forent, sicque nihilo lucidiores, quàm ipse Sol conspicerentur; tum maximè quòd Venus quidem esset duntaxat centesima pars, Mercurius verò ducentesima, circiterve, disci Solaris, sicque Sol parte tantula nihilo fieret obscurior. Veruntamen, vt nihil dicam de duabus prioribus caussis, quas falsas esse Mercurij vmbra, nigricantiáque jam declarauit; quæso, quod spectat ad postremam, quid non dicturi jam fuerint, cùm Mercurius vix sit censendus pars septies, aut octies millesima disci Solis? De Venere idem conjector. Sperauit Kepplerus eam apparituram diametro septem minutorum, hoc est quasi partem $4\frac{1}{2}$ proximè diametri Solaris; ex quo sequeretur Venerem visum iri nobis sub Sole occupantem totius disci partem decimam septimam. At ego sperare vix audeo diametrum Veneream vnius integri minuti: sicque opinor Venerem vix occupaturam partem nongentesimam, aut etiam millesimam disci.

Hinc Kepplerus optimo jure canat jam palinodiam de viso aliàs, seu à se, seu ab alijs, in Sole, Mercurio. Nempe dicere possumus hoc nobis primùm fuisse concessum; quandò quoties Mercurius σωματικῶς Soli conjunctus in hunc vsque diem fuerat (nosti verò quàm id sit rarum) nullus exortus Galilæus Telescopium parauerat, sine quo res fuit planè inconspicua. Ipse profectò id hac vice pertentare conatus sum, vt nudo obtutu viderem Mercurium: at planè frustrà, etsi faue-

bant

bant rariora illa nubila splendorem Solis obtundentia. Quî verò poterat Mercurius triente minuti non major conspicabilis fieri, cùm ne macula quidem densa integro minuto, ac triente major, conspici nudo visu possit; vt mihi certè contigit cùm aliàs, tum præsertim anno 1621. circa diem 10. Septembris; quantumvis aciem intenderem, & macula in limbum vergente, & fulgore Solis retuso ob vapores occiduos? Neque nos mouere Abenrois debet, cùm duas sibi in Sole visas nigricanteis maculas narrat, quo tempore Mercurius sub Sole esse debuerat. Siquidem neutra macularum poterat corpus esse Mercurij, sed major quæpiam alia ex eo genere, quod familiare jam euasit. Namque & ipse Galilæus quandam similem sibi visam, aliisque monstratam narrat citra telescopium; & Kepplerus re cognita tum pro Mercurio Maculam Annalibus nostris ereptam restituit: tum quem putârat pari ratione conspectum sibi Mercurium, Maculam demùm fuisse agnouit.

Attexam-ne quod mihi in mentem inter obseruandum occurrit; Sanè subibat tum meditari, quî fieri posset vt Astrologi tantulum Mercurij corpus dignum esse existimarent, qui tantæ Solis majestati ex propè ex æquo statueretur. Equidem, si audiendi forent, non jam Pygmæus, sed penè pulex videbatur mihi cum Gigante contendere, tum de moderandis rebus cæteris, tum de distribuendis hominum fortunis. Pergebam fallaciam Trutinæ Hermetis posse vel hac demum

ratione ad improbum omne examen transferri; quòd leuissima Hermetica lanx Apollineæ grauissimæ iudicaretur æquiparari. Cogitabam, si tum Mercurius haberet quidpiam virium, qua ratione illud à tanta, támque potente Solis virtute non perinde obrueretur, ac vis guttulæ aqueæ, dum conijcitur in situlam vini. Non demirabar Mercurium indifferétem vulgò haberi ad bonitatem, & malitiam; id stupebam dici de Sole, cuius vim planè beneficam nemo non probat, nisi ingratus. Subridebam hominum fata ex tam tenuibus filis contexi: ac suppudebat leuitatis, qua tam multi ad ea noscenda animum seriò appellerent. Considerabam, si quispiam tunc nasceretur infantulus, quî se deteriùs habere posset ob Mercurium, vel potiùs Mercuriolum in corde Solis. Habebam illum Retrogradum, ex Saturni radio recentem, in Quadrato, ac domo Martis, in Lunæ propè opposito, & quæ sunt his similia: At mihi tamen insusurrabam, quàm absurdè tunc juxta illos, infœlix infans designaretur, ac Parcæ ipsi tum necterent infortuniorum genera varia, circa literas, mercaturam, diuinationem, & cætera. Adijciebam, Quàm facilè omina hæc omnia auertentur, si fortè,

Ecce auia, aut metuens Diuûm matertera cunis
Eximat hunc puerum, frontémque, atque vda labella
Infami digito, & lustralibus antè saliuis
Expiet, vrenteis oculos inhibere perita.

Sed apage ab istis nugis.

Illud potiùs curandum foret, quòd Astronomi conturbandi ſint ob inſperatam hanc paruitatem. Notum enim quàm-multos jam mouere lapides oporteat, vt Syſtema Harmonicum ex globis Planetarijs conſtet. Ipſe eſt Mercurius Muſices inuentor, qui falſitatem prodidit creditarum conſonantiarum. Veritas ergo vel nuda vincat, & quæcumque τοῖς φαινομένοις, non conſonare deprehendentur, ea demùm ſunto diſſona. Prouideant verò, ſi qui contendent machinam luxatam firmare, non rem viſam ad ratiocinia; ſed ratiocinia ad rem viſam bona fide pertrahere. Hæc quippe vna legitima philoſophandi methodus eſt, ſi quis naturæ ſuum ingenium, non ingenio ſuo naturam, quo decet candore, ſubmittat. Quæ enim placita tam multa, támque portentoſa crebreſcunt, ἐκ φιλαυτίας ortum habent; dum ſibi quiſque ob ſua inuenta, vel ſomnia potiùs gratulatus, naturam totam, quàm ſua commenta in errore verſari mauult. Hinc etiam inconſtantia illa, quam teſtentur neceſſe eſt, qui volunt agere ſinceriùs, dum eludēte paſsim natura quas injicimus compedes, neceſſe eſt creberrimè quæ arriſerint, improbentur. Itaque ſimpliciùs agamus, ac niſi nobis conſtiterit quorſum, aut qualis ſymmetria inter cœleſtes globos habeatur, contenti ſimus quibus frui licet, ac relinquamus poſteris quod ipſi adijcere poſſint. Multa habemus ſupra Majores; quid inuideamus Minoribus, ſi ſint ſupra nos multa habituri? Iuuemus illos potiùs quibus ſubſidijs poſſumus: cùm enim ſæpiùs iteratas

obſeruationes habuerint, tum demùm fortè intelligent quod nos defectu obſeruationum non poſſumus non ignorare. Vis dicam verbis Senecæ? *Veniet tempus, quo iſta, quæ nunc latent, in lucem dies extrahat, & longioris æui diligentia. Veniet tempus, quo poſteri noſtri tam aperta nos neſciſſe mirentur.*

Sed heus de re adeò exili quàm copioſa verba profundo? An Deus ille facundiæ me vi quadam verboſitatis ſub puſilla ſpecie animatum voluit? Nihil erat apud te opus agitante illo incaleſcere: ſed obtemperandum ἐνθουσιασμῷ fuit. Tu boni omnia conſule; ama me, vt facis, perpetuum; & amicum Lanzium ſaluta. Pariſijs iiij. Eid. Nouemb. Ann. ∞ I Ɔ C XXXI.

POST-SCRIPTVM.

Eclipſis Lunæ Diei ſequentis.

NIHIL perſcribo de Eclipſi Lunæ, quæ nudiuſtertiùs, ſeu poſtridie viſi Mercurij contigit. Eodem enim vento conſtante craſſæ adeò nubes obfuere, vt totius ſpectaculi vix quicquam fuerit, ἐν [illegible]. Initium certè Eclipſeos videre nullo pacto licuit. De fine hoc ſolùm poſſum dicere, accidiſſe illum poſt Horam 13. min. 13. ac ante Horam 13. min. 35. Siquidem Luna nondum erat reſtituta omni-

modè, sed superesse adhuc videbatur sesqui-digitus, aut aliquid ampliùs, cùm inter nubeis emicans, alta esset versus occasum, & secundum sui superiorem limbum, gr. 55. min. 20. Visa verò fuit pleno orbe fulgens, cùm post-modùm interlucendo, idem limbus superior fuit grad. solum 50. min. o. Expressius fortè aliquid de Emersione prima proferrem, nisi adnotatum haberem illam proximè contigisse, cùm Luna promota vltra meridianum tribus circiter gradibus, alta foret supremo limbo grad. 57. min. 50. Nempe seu nubes densiores fuere, seu in tam veloci illarum transcursu rem peregi præproperè, seu non exquisitè notaui, consignauique numeros, ipse mihi jam negotium facesso, cùm arcum ex altitudine Æquatoris 41. gr. 8. min. & Declinatione Lunæ 16. gr. 58. min. (habito scilicet respectu acquisitæ jam latitudinis Borealis, idque secundum tabulas) æqualem inuenio correctæ altitudini gr. 58. min. 6. detractâ putâ semidiametro min. 15. & restitutis, ob parallaxin, min. 31. perinde ac si Luna tunc fuisset exquisitè in meridiano.

Vnum Totalis Immersionis momentum primum superest, de quo certius aliquid habeam. Etsi enim tunc temporis fixarum stellarum nulla est conspecta: attamen tum ipsa Luna sese ad Orientem fecit satis conspicuam; tum Sidus Iouis Meridianum aliquantulum prætergressi, sub luce maligna non-nihil enituit. Itaque subeunte Luna plenas tenebras, summus eius limbus fuit altus 52. gr. o. min. & eodem tempore Iupiter

43. gr. 25. min. Quoniam verò Luna tunc suppo-nitur fuisse in 15. gr. 45. min. ♉. cùm ne vno qui-dem integro minuto Australis latitudinis; ac pro-inde habuisse declinationem Boream 16. gr. 36. min. cum Ascensione Recta grad. 43. min. 16. id-circò ex correcta ejus altitudine 52. gr. 21. min. (putà detracta semidiametro Lunæ min. 15. ac restituta parallaxi min. 36.) & ex Asc. R. Solis 223. gr. min. 44. elicitur Hora 10. min. 22½ à me-ridie. Pari ratione quoniam Iupiter supponitur fuisse in gr. 11. min. 1. ♈. cum latitudine Australi gr. 1. min. 34. ac proinde habuisse Declinationem Boream grad. 2. min. 44½ cum Asc. R. gr. 10. min. 19. ideò neglecta ejus parallaxi, & supposito eodem loco Solis, colligitur fuisse à meridie, Hora 10. min. 17. Ac varietas quidem heic subest minuto-rum 5. aut 6. Verùm nihil amplius præstari po-tuit, vtinámque res tota valeat per obseruationes tuas emendari. Equidem non dubito, quin si tibi cœlum arrisit, obseruaueris momenta Eclipseos ab Ephemeride dissonare. Vides vt nobis Inci-dentia saltem, per Horam ferè dimidiam (si Me-ridiani ritè sunt distincti) retardata contigerit. An secundi radij valuerint tantam moram in-uehere, ipse per te examinabis. Vale iterùm.



EPISTOLA POSTERIOR DE INVISA VENERE.

VVILLELMO SCHICKARDO
Amico sincero

PETRVS GASSENDVS S.



FFECI nuper, mi Schickarde, vt Deus ille πολύβοτος vinctus coram te sisteretur. Speras Deam πολύ-χευσον pari ratione jam traducam? Ausus fueram, volueram: sed ipsi me graue peccare in Sexum non collibuït. Est quòd mirere Fallacem illum potuisse sese prodere, Comptam hanc noluisse ostendi. Sic tamen res habet: Spumigena hæc nec rosea ceruice refulsit, nec falsa lusit imagine. An eisdem compedibus teneri noluit, quibus

Mercurius, ne vel crearetur Hermaphroditus, vel gratum illi fieret, qui risum aliàs excitârat, testatus se vincula nulla exhorrescere, dum posset, vt Mars,

Εὕδειν ἐν λέκτροισι παρὰ χρυσῇ Ἀφροδίτῃ;

An vultum subduxit, vt faceret sui desiderium ardentius? An noctu solùm spectari voluit, vt pleniore vmbra gratiam commendaret? An prodire renuit sine certaturis de forma Deabus, quas vinceret? An me indignum habuit, quicum Otriadem mentiretur? An sub organis à me apparatis Vulcani dolos verita est? An timuit ne nouus Diomedès dium cruorem exigerem,

--- μεταλμένος ὀξέϊ χαλκῷ;

Hæreo: sed mihi non licuit illud hac vice exclamare,

Te Dea, te fugiunt venti, te nubila cæli,
Aduentúmque tuum:

Quippe & venti, & nubila, & alta etiam noctis caligo ejus aduentum occupauere.

Quâ sine, nec quicquam Dias in luminis oras
Exoritur; neque fit latum, neque amabile quicquam.

Petin' vt Amphionis Pacuuiani instar eloquar tandem clariùs? Ecce igitur vt in Commentarijs. Ad Annum 1631. Mense Decembri, diebus 6. 7. & 8. stylo Nouo, Parisijs.

TEMPORE instante, quo Venus, juxta Keppleri Admonitionem, apparere sub Sole debuit, eadem omnia, sed accuratiùs, quàm pro Mercurio, parata fuere. Licet enim totum id tempus, quo Venus sub Sole futura juxta calcu-

lum

lum fuerat, intra spatium noctis cadebat: neque dubitabam, quin Venerei motus cognitiores essent Mercurialibus, atque idcircò quin minor hîc, quàm nuper in Mercurio calculi error prodiretur; nihilominùs committere nolui, vt si quispiam sensibilis insinüaretur errorculus (Venere nempe facta conspicua) aut is abiret inobseruatus, aut similis vlla, ac circa Mercurium, subire posset pœnitētia. Promittebatur vera Conjunctio Die vj. in gr. 14. min. 35. ♐ cum latitudine Veneris ad Boream min. 11½ idque in Meridiano Vraniburgi, tempore æquali, Hora 9. min. 41. seu apparente tempore, Hora 9. min. 46. atque adeò Parisijs, Hora 9. min. 6. Debebat proinde Incursus in Solem sub occasum Solis proximè contingere, Excessus die sequente manè, ad horam circiter 2. Itaque inuigilandum potissimùm duxi ipsa Die vj. non neglecturus diem vij. si sextâ nihil foret visum. A diebus iiij. & v. vsque respectaturus fueram; sed ijs totis cœlum fuit planè nubilosum, ac pluuium. Perseuerabat Africus ex obseruato vsque Mercurio. Seu illi aëris imperium forte datum obtigerat, seu Mercurius Astrologorum Æolus ita destinârat; tanta fuit per vices eius vehementia, vt etiam ædeis subruerit. Id obseruatum potissimùm ad ipsam diem Eiduum Nouembris.

Ipsa Die vj. Decembris, cùm idem ventus continuò flaret, & quidem satis validè; cœlum tamen sub auroram admodùm serenum apparuït. Sol deinde exoriens confertis vaporibus tectus, videri

liquidò non potuit. Non longè ab Hora 8. cùm vapores rarefcerent, Sol fefe fatis difertè pinxit in circulo cis Telefcopium. Ac Venus quidem nufquàm comparuit; verùm apparuit Macula gemella, quam adeffe lætatus fum, vt illam variè cum Venere, fi aduentaret, conferre poffem. Exiftimabam fiquidem neminem poffe tunc temporis Veneris causfâ Solem fpectare, quin illicò Maculam illam & deprehenderet, & obferuitaret. Quare & ipfe eam, qua potui, defcripfi diligentia; fi nullam quidem aliam ob cauffam, faltem, vt ex collata mea cum cæterorum obferuatione, certior vtcúmque fierem, proderét-ne vllam parallaxin. Sed de hoc ftatim. Venus intereà confpecta non eft Hora 10. Sole fatis claro. Non item Hora Meridiana, in qua fumma Solis altitudo fuit grad. 18. min. 25. (faltem Sol ibi hæfitauit, neque vifus eft altiùs afcenfurus, cùm interceptus nubibus eft.) Non inter Horas 2. ac 3. à meridie, cùm Sol reftitutus eft, circiter femi-horium. Non Hora 3. cum quadrante, aut triente circiter, Sole adhûc alto fex proximè gradus, ac tota facie facto confpicuo. Ex eo tempore Sol non totus vifus, fed varijs folùm particulis per rimas quafdam nubium, ad vfque altitudinem graduum duorum cum femiffe. Quæcumque verò Solis frufta exhibita in circulo funt, illa Venerem nufquàm retulerunt. Reliquo toto tempore nubes fuere magis confertæ, ac denfæ, quàm vt quidpiam Solis omninò apparüerit.

Ad Maculam quod attinet, ea, vt dixi, gemella

fuit: exiguum quippe interstitium duas ejus parteis distinguebat, cùm illud etiam lucula (in quam maculæ ferè desinunt) rubicúdiore compleretur. Vtraque erat elliptica, seu quasi ouallina formâ, ea proportione diametrorum, vt longa esset ad latam dupla, sed longitudinis extremis non-nihil acutioribus. Cuspides vtriusque deorsum, sursúmque spectabant; & quæ ex duabus orientalior erat, vt longior, ita latior parte sui quarta propè videbatur; erátque duabus circiter quintis secundum situm depressior. Ejusdem longior diameter vnius particulæ erat, qualium diameter Solis sexaginta; cùm & ipsius cuspis inferior à superiore alterius particulâ vnâ, cum semisse dissita foret. Hoc modo transuersa vtriusque conjunctìm acceptæ crassities vnius particulæ erat: habui autem medium hujus crassitiei veluti centrum Maculæ. Regio porrò, in qua apparuit (intellige semper in circulo ipso) quadrans fuit, qui limitatur exortu, & meridie. Hora 10. centrum Maculæ distitit à circuli centro particulis sex cum semisse. Hora pomeridiana $2\frac{1}{4}$ distantia fuit particularum septem, ac semissis, aut etiam aliquantò plus. At in ipsa Meridie, quo tempore situs verticalis cum Ecliptica perseuerat constantiùs, situs Maculæ in disco Solari paullò accuratiùs obseruatus est. Diametro erga circuli ad meridianum sic accommodata, vt diameter alia ad angulos rectos esset horizonti parallela exquisitiùs, Maculæ centrum distitit à circuli centro particulis septem; & à puncto diametri, circulique infimo particulis vi-

ginti ſex, cum tribus octauis. Aberat proinde & à meridiano particulis 5 [illegible] & ab ipſa Ecliptica, quæ deinceps ducta per circulum eſt, particulis 3 [illegible]. Et ſic quidem hac ſexta Die Macula ſeſe habuit.

Die vij. emergente Sole ex matutinis vaporibus, ac in altitudine graduum 5 [illegible] ſeu Hora 8 [illegible]. Venus ab illo abfuit. Apparuit autem Macula diſtans jam à circuli centro particulis ferè 13. In Meridie Sol altus fuit gr. 18. min. 38. Tunc verò ſitus Maculæ is fuit, vt ipſius centrum abeſſet à circuli centro particulis 13 [illegible] ab infima diametro particulis 27 [illegible] atque adeò à meridiano particulis 12 [illegible] & ab ipſa Ecliptica particulis 4 [illegible] cùm deſcripſiſſet motu diurno, ſecundum propriam ſemitam, particulas proximè 7. ſeu quaſi 6 [illegible]. Tum porrò Venus adhûc inuiſa; etiam claro Sole, ſub Horam à meridie tertiam.

Die viij. nihil jam Veneris aduentum moratus, accepi ſolùm Maculæ ſitum, cùm Sol eſſet in meridie altus grad. 18. min. 31. Moles jam tum agnita eſt non-nihil contractior. Centrum illius diſtitit à circuli centro particulis 18 [illegible] ab infima diametro partic. 29 [illegible] atque adeò à Meridiano patticulis 17 [illegible] & ab ipſa Ecliptica particulis 4 [illegible] fuitque motus ejus diurnus ſecundum propriam ſemitam particularum 5 [illegible]. Nubes dierum ſequentium, cùm jam Vulturnus ſuccederet, obſeruationem interturbârunt.

HÆc ſunt, Schickarde, vir optime, quæ περὶ τῶν ἠφανισμένων φαινομένων conſcripta habeo. Exſpecto adhuc quid de Mercurio ipſe obſerua-

ueris: nam de Venere propè certus ſum te quoque illam celatum fuiſſe. Cùm enim Horâ propè dimidiâ ſepoſitus ad ortum ſis; mirum, ſi quod nobis occaſuri Solis nubes inuiderunt; id tibi partem ſpectaculi exſpectati præbere potuit. Si fortè tamen Maculam eandem aut obſeruatam abs te, aut ex aliorum obſeruatione communicatam habeas; quæſo pro tua humanitate impertiri ne graue ducas. Niſi ipſe nunc erga te tam diligens videor, ac nuper circa Mercurium fui: cauſſam habeo, tum quòd tam prompta occaſio literas meas ad te mittendi Diodato noſtro nata non eſt: tum quòd cōmodùm exſpectare volui, vtrum deſcripta Macula ante ſuum è Sole exceſſum, ſeſe adhuc conſpicuam (quod non præſtitit) faceret; tum quòd quantum Mercurius adſpectu ſuo me animârat, tantum Venus meum conſpectum auerſata languidum fecit; tum demùm, quod toto jam menſe eo laboro ῥευματισμῷ, vt noctes propè inſomneis ducens, nulli ſeriæ occupationi auſim, poſsím-ve me dedere. Si ſalutis diſpendium fuit, quòd non omninô citra contentionem ad obſeruandum fuerim accinctus; illud cum ſperata mihi voluptate, cúmque ſtudio, quo volüi tibi rem facere gratam, compenſatum eſto.

Monitum I. *de Marte.*

APPENDO etiam, quod ex mora fortè acceſſit, tenue lucellum. Noſti Kepplerum adnotaſſe ad calcem motuum hujuſce menſis,

fore nobis Martem inter Cor, & Ceruicem Leonis die 16. Ego, cùm Die 10. manè, sub auroram, strati impatiens exsurgerem, animaduerti serenitatem splendore Lunæ indicari. Ostio aperto, oculos versus Meridiem sustuli, ac deprehendi illicò paullò vltra Meridianum, Martem proximè collocari inter duas prædictas stellas. Siquidem ducta recta linea ab vna stella ad aliam, videbatur ægrè relictura Martem tantillùm occidentaliorem. Ejus certè limbus ad ortum videbatur quam-proximè ab illa linea attingendus. Die ij. eâdem Horâ, cùm & tunc demonstrante Luna inuitaret serenitas, in eadem Astra aciem intendi. Obseruaui autem Martem prætérijsse jam rectam illam lineam, tantùmque factum orientaliorem, quantum die antecedente fuerat occidentalior. Vtut per nubeis inter-currenteis, ac vrgentem fluxionem licuit, accepi Martis à Corde distantiam grad. 2. min. 26. Istud attexo, vt errorem 5. aut 6. dierum videas. Enim-verò existimo typographicum esse lapsum, cùm facilè 0. pro 6. irrepere potuerit. Scilicet numeri consentiunt; eâdem propè tum existente Longitudine Reguli, & Martis. Potest tamen vnius diei (sed in diurno motu lentiore) adnotari errorculus, cùm Ephemeris habeat de illa die (decimam fac) *nobis manè, adhuc antè.*

Monitum 2.

PORRÒ hic lapsus me admonet, vt corrigendum indicem lapsum non paucorum dierum, sed integri Mensis, qui obrepsit in descriptionem obseruationis de Marte, quàm Mersennus noster imprimendam voluit ad calcem Exercitationis meæ Epistolicæ contra Fluddum. Lapsus habetur pag. penultima, seu 359. lin. 2. quo loco pro *Maio*, repositus est *Iunius*. Id amicus quispiam agnouit, dum fortè illam Obseruationem cum noua Keppleri Ephemeride conferret, indicauitque illicò. Ipse Commentarium statim protuli, in quo reuerà reperimus *Maium*. Seu verò meum, seu Exscriptoris, seu Typographi vitium fuerit, quæso vt quando meas nugas probans, asseruas exemplar illius Exercitationis, velis erratum corrigere. Id etiam admone amicos, si qui fortè habent exemplaria. Siquidem quia illîc de fide Obseruationis agitur, noluerim cuipiam ex eo mendo errandi occasionem fieri. Ac possent quidem peritiores, attentioresque facilè notare locum illum Martis in eum mensem non cadere; sed nisi quis in serie motuum hujus Planetæ versaretur, deluderetur facillimè. Noueris fortè ex catalogis nuperarum tam Vernalium, quàm Autumnalium Nundinarum, Fluddi Responsionem ad meum Libellum quasi excusam jactatam fuisse: Bibliopolæ tamen nostrates retulere nuperrimè illam ex Typis nondum prodijsse.

Tu, ſi quid habes de ea compertum, cura amabò, vt noſſe valeam. Tametſi enim is non ſum, qui velim anſam præbere Fluddo, vt iterùm reſpondeat; nihilominùs non inuitus quid jam reſponderit cognoſcam. Sed tandem Vale. Pariſijs, Pòſtridie Eid. Decemb. An. ∞ IↃCXXXI.



EXCER-



EXCERPTVM EX EPISTOLA, QVÆ PRIORE HARVM MEMORATVR ad Kepplerum scripta, Parisijs, vj. Kal. Septemb. An. M. DC. XXX.

Eclipsis Solis.

CÆTERVM copiam à Schickardo nostro tibi jam existimo factam meæ illius Obseruationis circa Eclipsin Solis nuperam Diei x. Iunij. Nisi fuerit, scito nobis in hac Ciuitate (cujus latitudo est 48. grad. 52. min.) illius Initium contigisse Sole ad Occasum alto grad. 14. min. 40. seu Horâ post Meridiem 6. min. 16 $\frac{1}{2}$. Finem videri non potuisse, propter Solis occubitum, cùm duorum propè digitorum foret adhuc obscuritas. Medium, quatenùs licuit, obseruatum proximè fuisse Sole adhûc eleuato grad. 6. min. 20. seu Horâ circiter 7. min. 12. Maximam

obſcurationem fuiſſe digitorum 11. min. 32. Videlicet ambitum Solis excipiebam citra Teleſcopium Circulo ejus diametri, quæ duos, & viginti Pariſienſis pedis pollices admitteret. Amplitudo ſanè egregia ad venandum præciſionem Quantitatis Eclipticæ; ſed quæ ob motum continuum, quo Circulus in ſatis magna à tubo diſtãtia diſtrahendus erat, non ſatis tutam reliquerit duarum rerum, quæ mihi cordi ſimul erant, deſignationem. Siquidem mens fuerat præcisè captare & inclinationem diametrorum ad verticalem, & portionem reſiduam exterioris limbi Solaris ad extremas cuſpides vſque. Illud, ad varias ſpecies parallaxeos; iſtud, ad ipſam diametrorum inter ſeſe comparationem. Verùm tametſi adnotatum habeam Eclipſin cœpiſſe 35. gradibus à ſupremo punĉto Circuli verſus Auſtrum, ſeu ad dextram Circuli; ac defuiſſe illi exteriori limbo in maxima obſcuratione ad ſemicirculum gradus 10. Neutrum tamen diuendere vt ſummè exquiſitum velim. Ita contingit, vt neque ſemper, neque ab omni parte eſſe beatum liceat.

Occultatio Saturni à Luna.

HÆc ſanè infœlicitas Duplicem aliam reuocat in mentem, quæ mihi ex eo tempore inter obſeruandum occurrit, & quam vtramque ſi heic recitãro, haud importunè fortaſſis agam. Prior fuit circa Occultationem Saturni à Luna, quæ Die ſequente 19. ejuſdem Iunij contigit.

Cætera enim exquisitè; at Instrumento tum desti-tuebar, quo Horam venater ex fixis. Vtcúmque tamen licuit, ex varijs, quæ circumsonabant Vrbis horologijs, vnum delegi, quod præ cæteris obseruâtam Cœlo quadrare. Obseruationem ad hoc referens, quod quadranteis horæ pulsabat, momenta notaui, quibus Luna Saturnum subijt, ac deseruit. Itaque Luna tum ἀμφίκυρτος, Saturnum texit latere obscuro, parte ejusdem proximè 6. ab inferiore angulo, seu confinio claræ, & obscuræ partium; cùm esset Hora verspertina $10\frac{1}{2}$. In ea Lunæ phasi apparent ad interiorem, seu serratum limbum duo quasi Vniones, seu bullæ, quas tertia quædam media circa diametrum ita sequitur. Saturnus ergo Lunam inijt è regione harum bullarum. Notandum verò, cùm per Telescopium pateret adhuc ampla distantia inter Saturnum, & lucidum, seu denticulatum limbum; nudo tamen visu eam tantulam fuisse, quæ stellam 3. magnitudinis ægrè captura videretur. Exijt autem Saturnus deinde à limbo occiduo, ac illuminato ampliùs quadrante, sed minùs triente ejusdem, ab eodem-met confinio. Scilicet proximè, & quasi è regione illius vmbilici, è quo varij radij pulcherrima specie funduntur. Erat tum Hora $11\frac{1}{12}$ aut $\frac{1}{6}$. Apparuit nempe ad Telescopium quasi pappulus candidus Lunæ velut super-excrescens, qui ferè tamen ad horæ quadrantem fuit nudo visui inconspicuus.

Transitus Lunæ prope stellam Ophiuchi, ac æstimata Diameter Iouis.

POSTERIOR fuit circa Lunæ Transitum propè stellulam in pede Ophiuchi, Die hujus mensis Augusti 16. vesperi. Quippe tunc ... dem non fui destitutus idoneo quodam organo; at quòd non aliàs satis aduertissem numerum earum stellularum, quæ inibi sunt, & catalogo Tychonis desunt; aliam illic stellam non sum suspicatus, præter eam, quæ prope Lunam est mihi conspecta, cùm Telescopium limbo Lunari, nescio quid curans, circumducerem. Ex hoc enim est, cur etsi conjecter hanc stellam fuisse majusculam illam, quæ depingitur in globis 3. magnitudinis; id tamen prorsus jurare non ausim. Quæcúmque tandem ea fuerit, diameter Lunæ (& tunc ἀμφικύρτυ) per extrema confinia partium lucidæ, & obscuræ ducta, ac versus stellam continüata, ipsam cepit inferiùs, seu ad austrum, interstitio inter stellam, ac limbum Lunæ tanto, quanta proximè esse videbatur sexta pars diametri Lunaris; cùm Sinistrum genu Ophiuchi esset adhuc altum grad. 16. num. 30. seu Horâ à Meridie 9. min. 55. Porrò illud quoque interstitium tantum visum est, quanta est distantia inter duas illas stellas proximas in Cornu Capricorni; neque omninò dimidium ejus interualluli, quod est inter 2. Equum in cauda Vrsæ majoris, & insidentem illi Equitem. Sed & dum idem interstitium

cum eo compararem, quod tunc erat inter Iouem, & vnum ex ejus Satellitibus, qui tum ipsi solus ad ortum, discrimen nullum obseruare potui inter vtramque distantiam. Quo loco illud mirabile duxi, Diametrum Iouis tunc propè Acronychij, non debere per Telescopium videri minutum majorem. Cùm enim illud interstitium videretur expleri posse 5. Iouis diametris; & tales quinque diametri, non continerent nisi sextam partem diametri Lunaris, seu quinque circiter minuta; perspicuum est Diametrum Iouis vnum minutum vix excessisse. Lætor id mihi venisse in mentem, vt te ejus rei monerem, quam posses ipse considerare. Ego tametsi idem obseruâram ante nouem annos (quo etiam primùm tempore Iouem videre interdiù licuit) nescio tamen quâ oscitantiâ penè oblitus id fueram, &c.



AVCTARIVM AD EVNDEM SCHICKARDVM.

Occultatio Martis à Luna.

MI SCHICKARDE. Significâram literis datis postridie Kalendas Ianüarias, exemplum duarum Epistolarum ad te jam antè trasmissarum, quod Amici extorsissent, voluissentque typis mandari, cum Excerpto mox addito: ne tum quidem mandatum fuisse. Longiores ex eo tempore Typographus produxit moras; donec rem hac hebdomade perficiendam seriò suscepit. Itaque ea tota opella deducta penè die superiore ad vmbilicum fuerat: cùm ecce nocte præterita insignis occasio sese obtulit Auctarij hujus adijciendi. Res commoda ex insperatò: ita nescio quis bonus Genius ex editione procrastinata tibi, tuique similibus, qui harum rerum fuerint studiosi, consultum esse voluit. Scilicet obseruare licuit Martis à Luna Occultationem, quam possem heic

adtexere: &, quod magis mirari debeas, propemodùm ex improuiso. Siquidem obscurus, humidus, ventosus dierum antecedentium aër cœlum æquè memoriæ, oculísque subduxerat; & quamuis Kepplerus monüisset insigne fore hoc Plenilunium ob ejusmodi Coniunctionem, ipse tamen non adnotâram; neque priùs animaduerti, quàm Ioannes Baptista Morinus amicus meus singularis, & in Academia hujus Ciuitatis Regius, laudatúsque Matheseos Professor, cui ea quoque cura incubuerat, me hoc manè, clara jam luce, præ noctis insomnis lassitudine adhûc sopitum, excitauit. Vt totam porrò historiam Obseruationis recenseam, neque committam quod Aristoteles, dixisse contentus visam sibi Lunam, cùm esset διχότομος, subire Martem parte obscura, emittereque lucida; en vt ea sese habüerit.

Heri, Die v. Februarij, An. 1632, Sub horam viij. à meridie pergebam ad cœnam, cùm cœlum insolito pulchrius inuitauit me ad speciem Lunæ contemplandam. In illam respectans, attendénsque Martem non longè ab ejus tramite versantem, facilè conjeci illum, cui adulteria pro ludo essent, stuprum etiam, priusquàm Aurora exoriretur, attétaturum. Postquàm ergo exempta fames, secessi, atque apparaui tum Quadrantem supra descriptum, tum probum Telescopium. Sub Horam xj. turbari serenitas cepit, transuolantibus raris nubilis, quæ supernè Corus agebat; cùm in Telluris superficie mira vigeret tranquillitas. Sub mediam noctem accepi Lunæ altitudinem

maximam; eâque exhibita fuit ſecundum marginem ſupremum grad. 62. min. 12. Ac paullò pòſt Martis; eâque fuit grad. 61. min. 30. Et conſequenter Reguli: eâque fuit grad. 54. min. 56. Obiter autem adnotaui, ſi hæc quidem eſſet vera Reguli meridiana altitudo, ac declinatio ejuſdem foret grad. 13. min. 46. Borea; Polarem altitudinem heic futuram grad. 48. min. 50. hoc eſt duobus minutis breuiorem, quàm ex altitudine meridiana Solis per æſtatem jam deduxiſſem. Sub horam 1. à media nocte conformata eſt circa Lunam Halos, quæ reliqua nocte durauit, variéque comprobata eſt eâdem diametro, quâ cæteræ omnes, nempe ſubtensâ partis octauæ totius cœli ambitus. Sub horam 11. accipere volüi Martis diſtantiam tum à Corde, tum à Ceruice Leonis, ad deſignandum ipſius locum proximè ipſam Conjunctionem: ſed tum nubila tranſcurrentia ſtellas per vices eripuerunt: tum vapores denſiores facti eas ſic exileis exhibuerunt, vt conatus fuerint prorſus irriti.

Inter 11. & 111. horas Mars ſic admotus Lunæ apparuit, vt jam nudo viſu non poſſet ampliùs conſpici; ipsô verò Teleſcopiô, tanto circiter interuallo videretur adhuc abeſſe ab illius margine, quanto ſine Teleſcopio Lunæ diameter appareret. Credebam etiam facilè fore, vt Luna duntaxat Martem ſtringeret: niſi quòd ad conſtitutionem Poli Eclipticæ reſpiciens, non omninò deſperabam, quin vel tantillum occultaret. Nec verò vana fuit ſpes. Siquidem jam ſub horam 111.

cùm

cùm plurimùm illi quaſi adrepſiſſet, ac Mars proximè acceſſiſſet ad verticalis Lunæ planum, tum demùm Luna Martem occulüit. Contigit iſta Occultatio, cùm limbus ille Lunæ ſupremus foret altus ad occaſum grad. 44. min. 17. & eodem tempore Arcturus foret altus ad exortum grad. 56. min. 10. Exſpectato poſteà egreſſu, etſi vapores jam fuerāt longè ampliùs denſiores facti, variegatáque irradiatio circum Lunam diffundebatur; apparüit tamen Mars emergens in multa jam inclinatione vltra planum verticalis, cùm idem limbus Lunæ ſupremus eſſet altus ad occaſum grad. 39. min. 57. eodémque momento ad ortum foret Lucida Lyræ alta grad. 31. min. 54.

Hinc ſuppoſita Arcturi Aſcenſione Recta grad. 209. min. 43. cum Declinatione Bor. gr. 21. min. 11. Lyræ verò Aſc. Recta gr. 276. min. 7. cum Declin. Bor. gr. 38. min. 29. Solis denique, putà exiſtentis in gr. 17. min. 3. ♒, Aſcenſione Recta gr. 319. min. 31. præter eleuationem Poli deſignatam ſuperiùs, Sequitur Occultationem cepiſſe hac Februarij Die vj. manè, ſeu à media nocte, Horâ 3. min. 3. Deſijſſe verò Hora 3. min. 33. Sicque totam Moram fuiſſe minutorum 30. & dimidium Moræ minutorum 15. Sed notandum eſt initium occultationis acceptum eſſe, cùm Mars planè conditus fuit, finem cùm penitùs emerſit; ex quo fit, vt cùm centrum Martis dimidio circiter minuto potuerit antè immergi, ſcilicet Horâ 3. min. 2½ dimidio antè emergere, ſcilicet Horâ 3. min. 32½. ſequatur veram Mar-

F

tis cum Luna Conjunctionem accidisse Hora 3. min. 17$\frac{1}{2}$.

Qua regione Mars euanuit, Macula Lunæ longior, strictiórque producta superne à dextera parte, in patentiorem ad sinistram velut effundi incipit. Apparet ibi infra Maculam quasi Rhombus lucidus (ad dextram tamen cum reliqua lucida parte cohærescens) cujus supremus angulus vergit in Lunæ marginem. E regione ergo hujus anguli, vel tantillum ad dexteram, Mars præter Lunam fieri cepit. Qua verò regione Mars erupit, eadem ad dextram Macula sinuari jam cepta versus limbum est, exhibitura stomachi speciem. Hinc quantum ad visum æstimare licuit, semita Martis vltra Lunam fuit quasi subtensa vnius partis septimæ totius Lunæ circumductus; atque idcircò minutorum quam-proximè tredecim. Hinc æstimato etiam ad visum quasi sinu verso immersionem summam metiente, visa est Martis diameter repetita ter proximè, illam omninò impletura: sicque cùm ille non fuerit nisi min. 1$\frac{1}{2}$ visa est Martis diameter non multò productior dimidio minuto. Fortè in majore à Luna distantia, sepositisque vaporibus videri possit diameter Martis ad vnius minuti bessem, aut dodrantem accedere: longè tamen absum, vt credam fore vt minuti integri appareat.

An verò mea æstimatio partis illius septimæ sat justa fuerit, ambigo: quandò subtensa illius fuit minor Lunæ semidiametro; & peragrata tamen est æquali propè tempore, quo semidiame-

ter ipsa Lunæ. Veruntamen ex designatis ingressus, & egressus punctis, licebit semper, quoties Luna circiter plena fuerit, æstimationem examinare, & ad rectum compellere. Vtrum verò dicam me subdubitare, an Lunæ Semidiameter minor sit, quàm vulgò habeatur? Certè tametsi Telescopium, dum stellas omneis circumcidit, Solem, Lunámque amplificet: certi tamen adhuc non sumus, an dum vtriusque diameter dimidij gradus vulgò putatur, eadem Telescopio apparens sit etiam pars vigesima supra septingentesimam totius circuitus cœli. Reuerà enim aliquid etiam ex vtórque luminari circùm resecatur; & ex Luna præcipuè, dum obseruatur extra Eclipsin. Memini aliàs me rem tentasse, dum compararem diametrum Lunæ ad illam distantiolam, quæ inter secundum Equum, & proximum Equitem in majore Vrsa habetur: sed rem non satis successisse, cùm talem distantiolam exigerem toties ex diametro Lunæ, quoties ipsa juxta vulgarem æstimationem præ se ferebat. Et ne à præsenti negotio recedam, vides profectò, si prædicta æstimatio ritè habuerit, ac ratio quoque habita parallaxeos cujusvis fuerit, subdubitationem non injustam fore. Alioquin enim tempus respondens motui semidiametri Lunæ non solùm non excederet, sed etiam longè superaretur à Mora illa Occultationis; si nudo visu, & citra opem Telescopij posceretur. Non quòd Mars post sui emersionem conspici vsquàm nudo visu, propter vapores, potuerit (quem Telescopio ta-

men sectatus circiter horam continuò sum) sed rem perpendo ex immersione, & à simili ex supra relatis circa emersionem Saturni. Enimverò ἐϑὲλω ἐϑὲλζω.

Atque hæc sunt, quæ jam de Martis Occultatione, seu mauis Eclipsi, commemoranda habui; quæque è re esse putaui Astronomiæ non reticere. Vides scilicet vt Kepplerus calculo suo deduxisset, fore vt Mars quidem tegeretur Romæ, & Hispanis ad fretum Herculeum; verùm stringeretur duntaxat supremo Lunæ margine habitantibus ad Danubium. Quamobtem verò & nobis quoque non prædixerat tectum iri, qui Meridiano intercipimur Romanum inter, & Gaditanum, & versamur in parallelo, qui vix quicquam vllo ductorum per Danubium australior sit? Sanè & Borealioribus, & vobis etiam, parùm obstante parallaxi, Mars tegi debuit; vt dubium proinde non sit, quin emendandum aliquid in Tabulis motuum supersit. Prouidebis ipse quatenus exinde subsidij quidpiam ducatur ad Geographicum institutum; si aut obseruatio quoque facta est vel abs te, vel ab alio; aut si putas tempus ritè fuisse à Kepplero assignatum Meridiano Vraniburgi; cùm quas adhibere cautiones in ejusmodi negotio conueniat, optimè omnium ipse pernoscas. Cæteros mitto, ac præsertim Astrologiæ deditos; ijs enim licebit per me fata canere admiranda ex corporali hac Conjunctione in domo Solis celebrata, & in quadtato propè Saturni, in cujus domo Sol exulans conjunctos

Planetas in tam exquisita oppositione habuerit.

Monitum de Marte.

HOc etiam addo, vt πάρεργον. Cùm monüissem te posteriore superiorum Epistolarum Martem eo die non constitisse inter Ceruicem, & Cor Leonis, dum ad Stationem properaret, quo Kepplerus prædixerat; admoneo te jam neque constitisse præstituto ab illo die, dum à Statione regrederetur. Etenim scripserat Kepplerus futurum Martem inter eas stellas manè ante diem vndecimam elapsi Ianüarij. At cùm die 13. insperata serenitas ineunte Aurora conspicuam fecisset regionem occasus, oculos conjeci in Martem, eúmque deprehendi vix corpore toto excessisse lineam inter dictas stellas directam; adeò vt neque esse potuisset in ejusmodi linea ante illius noctis initium. Non memoro vt Venus tunc per hiatus nubium illucescens sensibilem projecerit vmbram, extremáque adhuc cornüa per Telescopium ostentauerit.

Monitum aliud.

DEniqve juuat attexere quod etiam jucundè accipias. Accessit nuper ad hanc Ciuitatem, Theologici studij gratiâ, pereruditus juuenis Ismaël Bolialdus Lodunensis, vel, si placet, Iuliodunensis. Is, me inuisit, & rerum cæ-

lestium studiosus, ac intelligens, Obseruationem communicauit acceptæ à se Lodunensis poli altitudinis: quod tu impensè requirere obseruationum genus soles. Altitudinem dixit esse grad. 48. min. 1. quòd anno 1625. Die Iunij 21. altitudinem meridianam Solis obseruasset amplo Quadrante grad. 65. min. 29½. Est porrò Lodunum oppidum in Gallia apud Pectones non incelebre. Adjecit ille Pictauium, olim Augustoritum, nunc vulgò *Poictiers*, esse Loduno ad Austrum, ac in eodem Meridiano præcisè, cum distantia 10. leucarum apud Pectones vsualium, quas Germani, qui illud iter sæpiùs emensi fuerint, æquas censeant Germanicis milliaribus sex cum semisse. Hoc addo, vt nôris tum Origanum, & alios Ptolemæum insequutos prouehere Pictauium plus æquo in Boream; Kepplerum verò, & alios plus æquo versus Austrum abducere.

Adderem aliam Obseruationem pro differentia longitudinum: sed hæreo de illa tantisper. Memorauit ille obseruatam à se Loduni Cordis Leonis Occultationem à Luna, anno 1627. Die Iunij 17. Hora post meridiem 9. min. 33. cùm nempe distantia Lunæ à vertice foret grad. 73. min. 32. Ex collatione verò istius Obseruationis cum mea, quam impressam habes ad calcem suprà memoratæ Exercitationis pag. 304. sequeretur differentiam longitudinis Diniam inter, & Lodunum esse min. 57. cùm ego eandem Occultationem obseruârim Diniæ ex altitudine caudæ Leonis Horâ 10. min. 30. Atqui non videtur

hæc tanta intereſſe differentia. Cùm enim inter Diniam & Aquas-ſextias non ſit differentia longitudinis, niſi trium propè minutorum; inter Aquas verò, & Pariſios, niſi 14. ex comparatione Eclipſeon Lunarium: ſicque Diniam inter, & Pariſios niſi min. proximè 18. ſupereſſent Pariſios inter & Pictauium min. 40. Porrò interſtitium non videtur tantum: cùm æſtimanti itinera illud videatur dimidio minus, proximè ſcilicet accedens ad differentiam Ptolemaicam. Aſſignata certè Kepplero procul dubio deficit nimiùm. Vtcúmque ſe res habeat, nihil diſſimulandum duxi, quòd tu vt noſſe deſideras omnia, ſic proficias ex omnibus.

Sed finio tandem, ſi adiecero conſcribenti iſta mihi traditam à Diodato noſtro Obſeruationem abs te factam nuperæ illius Lunaris Eclipſeos. Nec verò Epiſtolam video, nec mentionem vllam factam obſeruati Mercurij. Suſpicor te non obſeruaſſe: quamobrem enim obſeruationem non appoſuiſſes in eadem ſerie? Exſpecto tamen literas, quibus me certiorem ejus rei facias. Obiter video nos non malè, pro locorum differentia, de totali Lunæ immerſione conuenire. Tu Vale, & me ſemper ama. Pariſijs dicta Die 6. quæ eſt viij. Eid. Februar. An. ∞ I Ɔ C X X X I I.

FINIS.



